教基部分

一、单选题

1.【单选题】被教育学者公认为是标志着教育学从哲学中独立出来的教育学专著是（　　）。

A.赫尔巴特的《普通教育学》

B.杜威的《民主主义与教育》

C.夸美纽斯的《大教学论》

D.凯洛夫的《教育学》

答案：C

【解析】夸美纽斯的《大教学论》开启了教育学的独立之路。

2.【单选题】要解决《学记》中提到的学生学习“过少、过急、过难、过易”的问题，应当贯彻（　　）原则。

A.教学相长

B.综合课程

C.长善救失

D.藏息相辅

答案：C

【解析】《学记》认为学者有“四失”，教育就要“长善救失”。

3.【单选题】做“好老师”应该具有的理想信念、道德情操、扎实学识和仁爱之心的特质，这是由下列哪位党和国家领导人提出的？（　　）

A.邓小平

B.江泽民

C.胡锦涛

D.习近平

答案：D

【解析】本题考查“四有教师”。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在会见庆祝第三十个教师节暨全国教育系统先进集体和先进个人表彰大会受表彰代表后，在北京师范大学强调全国广大教师要做“有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心”的好老师，为发展具有中国特色、世界水平的现代教育，培养社会主义事业建设者和接班人作出更大贡献。因此，这一观点是由习近平总书记提出。D 项正确。

4.【单选题】我国第一个体现女子与男子平等的法定学制是（　　）。

A.壬寅学制

B.癸卯学制

C.壬子癸丑学制

D.壬戌学制

答案：C

【解析】壬子癸丑学制第一次规定了男女同校，明令废除在受教育权方面的性别和职业限制，在法律上体现了教育机会均等。

5.【单选题】某语文教师在讲生字“灭”的时候，在一个透明的玻璃杯里点燃一根蜡烛，然后在杯口盖上一块玻璃，火渐渐熄灭了，该教师采用的教学方法是（　　）。

A.讲授法

B.实验法

C.演示法

D.练习法

答案：C

【解析】本题考查的是我国常用的教学方法。演示法是指教师通过展示实物、直观教具进行示范性的实验，或采取现代化视听手段等指导学生获得知识或巩固知识的方法。题干中，行为主体是老师，语文老师给学生做了一系列操作，使学生更好地理解“灭”的含义，这属于演示法。C 项正确。

6.【单选题】李老师在上课时，经常辱骂学生，造成了恶劣影响，被相关教育行政部门撤销了教育资格证，根据《教师资格条例》，他在（　　）内不能重新申请教师资格证。

A.3 年

B.5 年

C.8 年

D.10 年

答案：B

【解析】本题考查《教师资格条例》。《教师资格条例》第十九条规定：“有下列情形之一的，由县级以上人民政府教育行政部门撤销其教师资格：（一）弄虚作假、骗取教师资格的；（二）品行不良、侮辱学生，影响恶劣的。被撤销教师资格的，自撤销之日起 5 年内不得重新申请认定教师资格，其教师资格证书由县级以上人民政府教育行政部门收缴。”B 项正确。

二、判断题

1.【判断题】教育的生物起源说的代表人物是法国的利托尔诺和英国的沛西 •能。（　　）

答案：√

【解析】本题考查的是教育的生物起源说。生物起源说是第一个正式提出的教育起源说，认为教育的产生完全来自动物的生存本能。代表人物是利托尔诺和沛西 • 能。

2.【判断题】维果斯基认为，儿童的认知发展就是人类特有的高级心理机能的发展。（　　）

答案：√

【解析】维果斯基将人的心理机能区分为低级心理机能和高级心理机能两类。前者的发展受个体的生物成熟所制约，后者的发展受社会文化一历史所制约。他认为，儿童的认知发展就是人类所特有的高级心理机能的发展，这种高级心理机能涉及分类、有意注意、逻辑记忆、概念性思维等。高级心理机能起源于人类的社会活动。个体在与社会成员的相互作用中，在使用某一文化创造的符号过程中，经过内化而形成、发展成高级心理机能。

学科部分

1．【单选题】

两数之和与两数之商都为6，那么这两数之积减这两数之差（大减小）等于（　　）

A．$26\frac{4}{7}$

B．$5\frac{1}{7}$

C．$\frac{6}{7}$

D．$\frac{6}{49}$

答案：D

【解析】

【分析】根据题意，可以把较大的数称为甲，较小的数称为乙．由题意可知甲是乙的 6 倍，甲加上乙等于 6，由和倍公式就可以求出乙数是 6÷（6+1）＝$\frac{6}{7}$，再根据题意求出甲数，然后就可以求出这两个数

的积和差，然后相减即可.

【解析】

解：可设较大的数为甲，较小的数为乙.

由差倍公式可得乙是：6÷（6+1）＝$\frac{6}{7}$，

那么甲是：$\frac{6}{7}\times6=\frac{36}{7}$；

两个数的积是：$\frac{6}{7}\times\frac{36}{7}=\frac{216}{49}$，

两数之差为：$\frac{36}{7}-\frac{6}{7}=\frac{30}{7}=\frac{210}{49}$，

则：$\frac{216}{49}-\frac{210}{49}=\frac{6}{49}$；

故选：D.

2.【单选题】

在平面内，A,B是两个定点，C是动点．若$\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BC}=1$，则点$C$的轨迹为(　　)

A．圆

B．椭圆

C．抛物线

D．直线

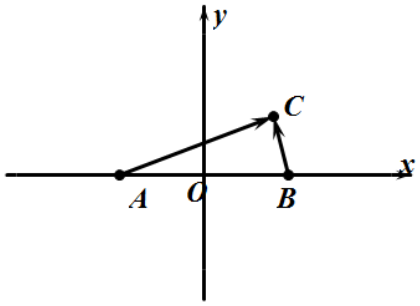
答案：A

【解析】

【思路导引】首先建立平面直角坐标系，然后结合数量积的定义求解其轨迹方程即可.

设$AB=2a\left(a>0\right)$，以AB中点为坐标原点建立如图所示的平面直角坐

标系，



则：$A(-a,0),B(a,0)$，设$C(x,y)$，可得：$\vec{AC}=(x+a,y),\vec{BC}=(x-a,y)$，

从而：$\vec{AC}\cdot\vec{BC}=(x+a)(x-a)+y^2$，结合题意可得：$(x+a)(x-a)+y^2=1$，

整理可得：$x^2+y^2=a^2+1$，即点 C 的轨迹是以 AB 中点为圆心，$\sqrt{a^2+1}$ 为半径的圆．故选：A．

3. 【单选题】

记S_n为等比数列$\{a_n\}$的前n项和．若$a_5-a_3=12,a_6-a_4=24$,则$\frac{S_n}{a_n}=$（　　）

A．2^n-1

B．$2-2^{1-n}$

C．$2-2^{n-1}$

D．$2^{1-n}-1$

【答案】B

解析：

设等比数列的公比为q，由$a_5-a_3=12,a_6-a_4=24$可得：

$$\begin{cases}a_1q^4-a_1q^2=12\\a_1q^5-a_1q^3=24\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}q=2\\a_1=1\end{cases},$$

$\therefore a_n=a_1q^{n-1}=2^{n-1},S_n=\frac{a_1(1-q^n)}{1-q}=\frac{1-2^n}{1-2}=2^n-1$，因此$\frac{S_n}{a_n}=\frac{2^n-1}{2^{n-1}}=2-2^{1-n}$，故

选 B.

【思路导引】根据等比数列的通项公式，可以得到方程组，解方程组求出首项和公比，最后利用等比数列的通项公式和前n项和公式进行求解即可.

4.【单选题】

已知双曲线C_1：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$的离心率为 2．若抛物线$C_2:x^2=2py(p>0)$的焦点到双曲线$C_1$的渐近线的距离为2，则抛物线$C_2$的方程为(　　)

A．$x^2=\frac{8\sqrt{3}}{3}y$

B．$x^2=\frac{16\sqrt{3}}{3}y$

C．$x^2=8y$

D．$x^2=16y$

【答案】D

【解析】

∵双曲线C_1：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$的离心率为 2，所以$\frac{c}{a}=2\Rightarrow b=\sqrt{3}a.$

又渐近线方程为$bx\pm ay=0,$所以双曲线C_1的渐近线方程为$\sqrt{3}x\pm y=0.$

而抛物$C_2:x^2=2py(p>0)$的焦点坐标为$(0,\frac{p}{2}),$所以有$\frac{|\frac{p}{2}|}{\sqrt{(\sqrt{3})^2+1^2}}=2\Rightarrow p=8$.

故选 D.

5.【单选题】

已知 F 是双曲线 C：$\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{5}=1$的一个焦点，点 P 在 C 上，O 为坐标

原点，若$|OP|=|OF|$，则$\triangle OPF$的面积为(　　)

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{5}{2}$

C. $\frac{7}{2}$

D. $\frac{9}{2}$

【答案】B

【解析】

设点$P(x_0,y_0)$，则$\frac{{x_0}^2}{4}-\frac{{y_0}^2}{5}=1$①.

又$|OP|=|OF|=\sqrt{4+5}=3$，$\therefore {x_0}^2+{y_0}^2=9$②.

由①②得${y_0}^2=\frac{25}{9}$，即$|y_0|=\frac{5}{3}$，$\therefore S_{\triangle OPF}=\frac{1}{2}|OF|\cdot|y_0|=\frac{1}{2}\times3\times\frac{5}{3}=\frac{5}{2}$，故选 B.

6.【填空题】

在$\left(x+\frac{2}{x^2}\right)^5$的展开式中，$x^2$的系数是_____.

【答案】10

【解析】

因为$\left(x+\frac{2}{x^2}\right)^5$的展开式的通项公式为

$T_{r+1}=C_5^r x^{5-r}\left(\frac{2}{x^2}\right)^r=C_5^r\cdot2^r\cdot x^{5-3r}\left(r=0,1,2,3,4,5\right)$，令$5-3r=2$，解得$r=1$．所以$x^2$的系数为$C_5^1\times2=10$．故答案为：10．

7.【单选题】

已知曲线$C:mx^2+ny^2=1$．下列不正确的一项为(　　)

A．若 m>n>0，则 C 是椭圆，其焦点在 y 轴上

B．若 m=n>0，则 C 是圆，其半径为$\sqrt{n}$

C．若 mn<0，则 C 是双曲线，其渐近线方程为$y=\pm\sqrt{-\frac{m}{n}}x$

D．若 m=0，n>0，则 C 是两条直线

【答案】B

【解析】

对于 A，若$m>n>0$，则$mx^2+ny^2=1$可化为$\frac{x^2}{\frac{1}{m}}+\frac{y^2}{\frac{1}{n}}=1$，

$\because m>n>0$，$\therefore \frac{1}{m}<\frac{1}{n}$，

即曲线C表示焦点在y轴上的椭圆，故 A 正确；

对于 B，若$m=n>0$，则$mx^2+ny^2=1$可化为$x^2+y^2=\frac{1}{n}$，

此时曲线C表示圆心在原点，半径为$\frac{\sqrt{n}}{n}$的圆，故 B 不正确；

对于 C，若$mn<0$，则$mx^2+ny^2=1$可化为$\frac{x^2}{\frac{1}{m}}+\frac{y^2}{\frac{1}{n}}=1$，

此时曲线C表示双曲线，

由$mx^2+ny^2=0$可得$y=\pm\sqrt{-\frac{m}{n}}x$，故 C 正确；

对于 D，若$m=0,n>0$，则$mx^2+ny^2=1$可化为$y^2=\frac{1}{n}$，

$y=\pm\frac{\sqrt{n}}{n}$，此时曲线C表示平行于x轴的两条直线，故 D 正确.

8.【单选题】

当$x\in[-2,1]$时，不等式$ax^3-x^2+4x+3\geq 0$恒成立，则实数 a 的取值范围是(　　)

A．$[-5,-3]$

B．$[-6,-\frac{9}{8}]$

C．$[-6,-2]$

D．$[-4,-3]$

【答案】C

【解析】

当$x\in(0,1]$时，得$a\geqslant -3(\frac{1}{x})^3-4(\frac{1}{x})^2+\frac{1}{x}$，令$t=\frac{1}{x}$，则$t\in[1,+\infty)$，

$a\geqslant -3t^3-4t^2+t$，令$g(t)=-3t^3-4t^2+t$，$t\in[1,+\infty)$，

则$g'(x)=-9t^2-8t+1=-(t+1)(9t-1)$，显然在$[1,+\infty)$上，$g'(t)<0$，

$g(t)$单调递减，所以$g(t)_{\max}=g(1)=-6$，因此$a\geqslant -6$；

同理，当$x\in[-2,0)$时，得$a\leqslant -2$．由以上两种情况得$-6\leqslant a\leqslant -2$．

显然当$x=0$时也成立，故实数a的取值范围为$[-6,-2]$．